

乳幼児反復性・遷延性中耳炎における アデノイド細菌培養の検討

弘瀬 かほり¹⁾ 濱田 昌史²⁾ 兵頭 政光¹⁾

1) 高知大学医学部耳鼻咽喉科

2) 東海大学医学部耳鼻咽喉科

Bacteria in Adenoid of Infant Recurrent Otitis Media or Persistent Otitis Media

Kahori HIROSE¹⁾, Masashi HAMADA²⁾, Masamitsu HYODO¹⁾

1) Department of Otolaryngology, Kochi University

2) Department of Otolaryngology, Tokai University

Resistant bacteria is regarded as one of the risk factors of recurrent or persistent otitis media. And the opinion that the adenoids are acting as a reservoir of resistant bacteria is not determined.

By analyzing bacteria culture of adenoids with refractory otitis media and comparing with bacteria culture of adenoids without refractory otitis media, we studied the role of the adenoids in recurrent or persistent otitis media.

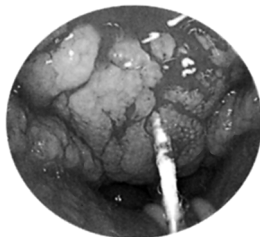
We investigated sixty-eight infants (under three years old) with recurrent or persistent otitis media underwent tympanostomy tube placement and adenoidectomy (study group) and nineteen infant (under three years old) without otitis media underwent adenoidectomy for treatment of sleep apnea syndrome (control group). During the operation we took the bacterial examinations from the adenoids. All cases were treated in our department from November, 2004 to May, 2008.

The results were as follows.

Streptococcus pneumoniae or *Haemophilus influenzae* or *Moraxella catarrhalis* was found in culture from 64 cases of the study group, compared with 14 cases of the control group. *S. pneumoniae* was found in 41 cases (PRSP or PISP were 36) of the study group, compared with 10 cases (PRSP or PISP were 9) of the control group. (This matter was not significant. $p > 0.05$) *H. influenzae* was found in 53 cases (BLNAR was 27) of the study group, compared with 9 cases (BLNAR was 0) of the control group. (significant $p < 0.05$). *M. catarrhalis* was found in 22 cases of the study group, compared with 1 case of the control group. This matter was slightly significant. ($p = 0.04$)

BLNAR was found only in the adenoids of recurrent or persistent otitis media.

We inferred that the adenoids act as a reservoir of pathogen of refractory otitis media.



内視鏡所見

内視鏡下に経口腔的に明視下にアデノイドより細菌採取おこなう。

Fig.1 Bacterial examination under endoscopy

はじめに

乳幼児の反復性・遷延性中耳炎の一因とされる耐性菌の温床として、アデノイドが指摘されている^{1,2)}。このような反復性・遷延性中耳炎に対する治療として、われわれは全身麻酔下に鼓膜チューブ留置術および内視鏡下アデノイド切除術をおこなっている。今回、反復性・遷延性中耳炎手術時に直接アデノイド組織内より採取した細菌を、中耳炎のないアデノイド組織より採取した細菌と比較することで、反復性・遷延性中耳炎発症におけるアデノイド細菌叢の関与について検討したので報告する。

方法・対象

2004年12月より2008年5月までの間に、高知大学医学部附属病院耳鼻咽喉科において全身麻酔下にアデノイド切除術をおこなった3歳以下の症例のうち、術中にアデノイド組織より細菌検査が実施できた87例を対象とした(Table 1)。反復性・遷延性中耳炎の診断で手術をおこなった68例を中耳炎群とし、反復性・遷延性中耳炎の

Table1 Subject of study group and control group

	中耳炎群 (68例)	対照群 (19例)
年齢	0~3歳 (平均1.8歳)	1~3歳 (平均2.5歳)
性別	男児:43例 女児:25例	男児:10例 女児:9例

既往がない睡眠時無呼吸症候群に対するアデノイド切除術をおこなった19例を対照群とした。症例の平均年齢は中耳炎群1.8歳、対照群2.5歳で、男女比は中耳炎群が43:25、対照群が10:9であった。なお年齢については両群間に有意差は認めなかった(χ^2 乗検定)。細菌検査用の検体は、内視鏡により明視下においたアデノイド組織に細菌培養検査用綿棒を直接刺入して採取した(Fig.1)。これにより、鼻腔経由の細菌汚染を避けることができ、アデノイド組織からの確実な細菌検査が可能である。検体から細菌培養を行って菌種を同定し、両群間で比較した。

結 果

中耳炎群での検出菌は(Fig.2)、のべで *Haemophilus influenzae* が34%、*Streptococcus pneumoniae* が26%、*Moraxella catarrhalis* が14%で、中耳炎三大起炎菌が73%を占めた。その他、

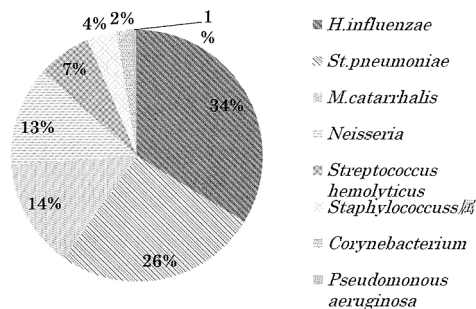


Fig.2 Bacteria in the adenoids in the study group

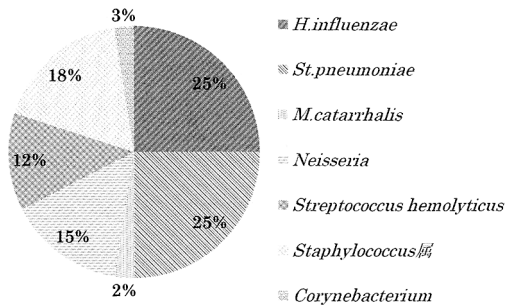


Fig.3 Bacteria in the adenoids in the control group

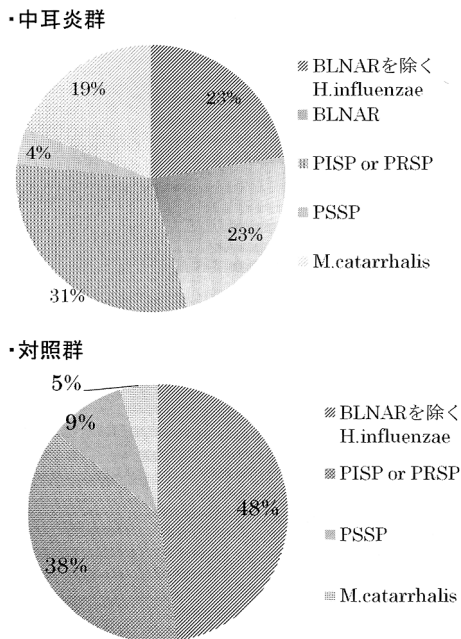


Fig.4 Three major Pathogens of otitis media

Streptococcus hemolyticus, *Staphylococcus aureus*, *Neisseria* などが検出された。一方、対照群での検出菌は (Fig.3), *H.influenzae* が 25%, *S.pneumoniae* が 25%, *Staphylococcus aureus* および *Neisseria* がそれぞれ 18% と 15%, *M.catarrhalis* が 2% であった。中耳炎三大起炎菌のうち, *H.influenzae* と *S.pneumoniae* の 2 菌種があわせて 50% を占めたが, *M.catarrhalis* の検出割合は低かった。

次に、それぞれの群で中耳炎三大起炎菌および耐性菌について検討した (Fig.4)。中耳炎群では三大起炎菌の中では *H.influenzae* が 50% を占め、うち β -ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性菌 (BLNAR) が 23%, BLNAR 以外が 23% であった。*S.pneumoniae* はペニシリン耐性の PISP または PRSP が 31%, ペニシリン感受性の PSSP は 4% であった。*M.catarrhalis* は 19% であった。対照群は *H.influenzae* が 48% を占めたものの BLNAR は検出されなかった。PISP または PRSP が 38% で検出された。

以上の結果より、中耳炎群と対照群における細菌の検出頻度を χ^2 乗検定にて統計学的に検討した (Table 2)。中耳炎三大起炎菌のいずれか

Table2 p-value of detected bacterial culture (χ^2) analysis

	中耳炎群	対照群	p値
三大起炎菌いずれか	64	14	0.03
<i>St.pneumoniae</i>	41	10	0.54
PISP or PRSP	36	8	0.4
<i>H.influenzae</i>	53	9	0.009
BLNAR	27	0	0.002
<i>M.catarrhalis</i>	22	1	0.04

が認められた症例は、中耳炎群が 64 例 (94%), 対照群が 14 例 (16%) で、統計学的に有意差が認められた ($p < 0.05$)。両群間の細菌別検出頻度を比較すると、*S.pneumoniae* 全体、または耐性菌である PISP と PRSP に限っても両群間には有意差を認めなかった。しかし、*H.influenzae* 全体 ($p < 0.01$)、BLNAR ($p < 0.01$)、*M. catarrhalis* ($p < 0.05$) では中耳炎群における検出頻度が、対照群と比較して有意に高かった。

考 察

乳幼児の反復性・遷延性中耳炎の原因として、集団保育や生活環境、個々の免疫機能の未熟さなどの乳幼児特有の要因が検討されている。また、鼻咽腔の細菌感染、特に耐性菌の存在についても様々な検討がなされている^{3, 4, 5)}。

今回われわれは、反復性・遷延性中耳炎のアデノイド組織内に、*H.influenzae* が高頻度に存在し、特に耐性菌である BLNAR が中耳炎症例のみに認められることを示した。McClay は、1 ~ 11 歳までの反復性中耳炎症例 46 例 (68% は 3 歳以下) と睡眠時無呼吸症候群症例 18 例のアデノイドの細菌叢を検討し、反復性中耳炎のアデノイドには *S.pneumoniae* および *H.influenzae* の耐性菌が有意に存在し、炎症の遷延化に関与していることを報告している⁶⁾。今回のわれわれの検討でも同様に、アデノイド組織がこれらの耐性菌のリザー

バーとして、中耳炎の反復・遷延化に関与していることが示唆された。

S.pneumoniae に対しては、抗生剤の選択や投与方法の工夫により耐性菌のコントロールが可能となってきているが^{3, 4, 5, 7)}, *H.influenzae* 特にBLNAR に対しては、保存的治療での対応が困難な症例が増加している。今回の検討でBLNAR 含む *H.influenzae* などが反復・遷延する中耳炎のアデノイドで有意に検出されたのは、抗生剤の使用により PRSP などが消失した一方で、除菌できなかった *H.influenzae* や *M. catarrhalis* が残存していたためではないかと考える。

このような結果から、当科では反復性・遷延性中耳炎の症例に対しては、アデノイドを観血的に切除後、残存したアデノイド組織を超音波凝固装置にて丹念に焼灼・加熱することで、組織内に残存する細菌の根絶を目指している。今後、乳幼児のアデノイドを切除することによって残存細菌が除去でき、中耳炎が治癒するのかについて検討を加える予定である。

ま と め

3歳以下の反復性中耳炎・遷延性中耳炎症例においてアデノイドの細菌培養検査をおこなった。*H.Influennzae*, 特にBLNAR が有意に検出され、アデノイドが耐性菌のリザーバーとなって中耳炎の反復・遷延化に関与していることが示唆された。

参 考 文 献

- 1) Paradise JL, Bluestone CD, Colborn DK et al : Adenoidectomy and adenotonsillectomy for recurrent acute otitis media: parallel randomized clinical trials in children not previously treated with tympanostomy tubes. JAMA 282 :945-953, 1999.
- 2) Paradise JL, Bluestone CD, Rogers KD, et al : Efficacy of adenoidectomy for recurrent otitis media in children previously treated with tympanostomy-tube placement. Results of parallel randomized and nonrandomized trials. JAMA 263 : 2066-2073, 1990.
- 3) 保富宗城, 山中昇 : 反復性中耳炎の現状と対策 .MB ENT 56 : 1-7, 2005.
- 4) 林 達哉, 原淵保明 : 反復性中耳炎のリスクファクター .MB ENT 56 : 15-21,2005.
- 5) 工藤典代 : 反復性中耳炎対策 .JOHNS 24 : 49-52, 2008.
- 6) McClay JE:Resistant bacteria in the adenoids. Arch Otolaryngol Head Neck Surg.126 : 625-629, 2000.
- 7) 日本耳科学会, 日本小児耳鼻咽喉科学日本耳鼻咽喉科感染症研究会 : 小児急性中耳炎診療ガイドライン, Otol Jpn 16 (Suppl 1) : pp 補 1 - 補 34.2006.

連絡先：弘瀬かほり

〒 783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮

高知大学医学部耳鼻咽喉科学教室

TEL 088-880-2393 FAX 088-880-2395

E-mail jm-hiroseka@kochi-u.ac.jp